

Radiomagnetofon z odtwarzaczem CD CDR 89 EF

Na rynku krajowym ukazał się zestaw radiomagnetofonu (z głowicą rewersyjną) z odtwarzaczem płyt kompaktowych, o nazwie handlowej CDR 89 EF. Montowany jest z podzespołów japońskiej firmy SANKEI w Zakładach Radiowych ELTRA SA w Bydgoszczy.

CDR 89 EF jest wyposażony w układ timera umożliwiający realizację takich funkcji, jak:

- zegar,
- budzenie i usypianie — programowane włączenie i wyłączenie zestawu.
- nagrywanie w zaprogramowanym czasie.

Zaletą magnetofonu jest zastosowanie autorewersu w magnetofonie 1, co umożliwia pełne odtworzenie kasety i w zależności od życzenia — automatyczną kontynuację na magnetofonie 2. Zastosowany odtwarzacz płyt kompaktowych zapewnia użytkownikowi dobrą jakość odtwarzania. Dla osób lubiących słuchać głośnej muzyki z płyt kompaktowych udostępniono gniazda wyjściowe CD (prawy i lewy kanał), dając możliwość dołączenia zewnętrznego wzmacniacza m.c.z. Ponadto istnieje możliwość współpracy zestawu ze słuchawkami stereo oraz mikrofonem zewnętrznym.

Dane techniczne – Odbiornik radiowy

Zakresy fal:

Krótkie	5,9 ÷ 15,4 MHz
Średnie	526,5 ÷ 1606,5 kHz
Długie	148,5 ÷ 283,5 kHz
UKF	65,5 ÷ 74 MHz

Częstotliwości pośrednie:

Długie/średnie/krótkie	460 kHz
UKF	10,7 MHz

Anteny (UKF, krótkie)
(długie, średnie)

teleskopowe
ferrytowe

Magnetofon kasetowy

Typy kaset:	Normal: C-30—C-90
Prędkość przesuwu taśmy:	4,8 cm/s

Układ ścieżek:

cztery ścieżki, dwa kanały stereo

System nagrywania:

z podkładem prądu zmiennego, kasowanie prądem zmiennym
30 Hz ÷ 14 kHz

Charakterystyka częstotliwości:

Odtwarzacz płyt kompaktowych

Typ:

odtwarzacz płyt kompaktowych z czytnikiem optycznym

Kwantyzacja:

16-bitowa liniowa

Kanale:

dwa (stereo)

Pasmo przenoszenia:

20 Hz ÷ 20 kHz
(+ 0,5–0,5 dB)

Zniekształcenia harmoniczne ($f = 1$ kHz): 0,01%

Dynamika ($f = 1$ kHz):

84 dB

Tłumienie przesłuchu stereofonicznego

($f = 1$ kHz):

75 dB

Nierównomierność obrotów:

poniżej granicy mierzalności
laser półprzewodnikowy

Czytnik:

Dane ogólne

Głośniki:

dynamiczne
Ø 120 mm × 2
2 × 3,2 Ω

Wejścia:

gniazdo mikrofonowe (MIC) × 1 (mono)

Wyjścia:

gniazdo słuchawkowe (Phones) × 1
gniazdo (CD OUT) × 2

Zasilanie:

z sieci

220 V, 50 Hz

z baterii

12 V (8 ogniw R20)
1,5 V (1 ogniwo R6)
do zasilania zegara

Pobór mocy:

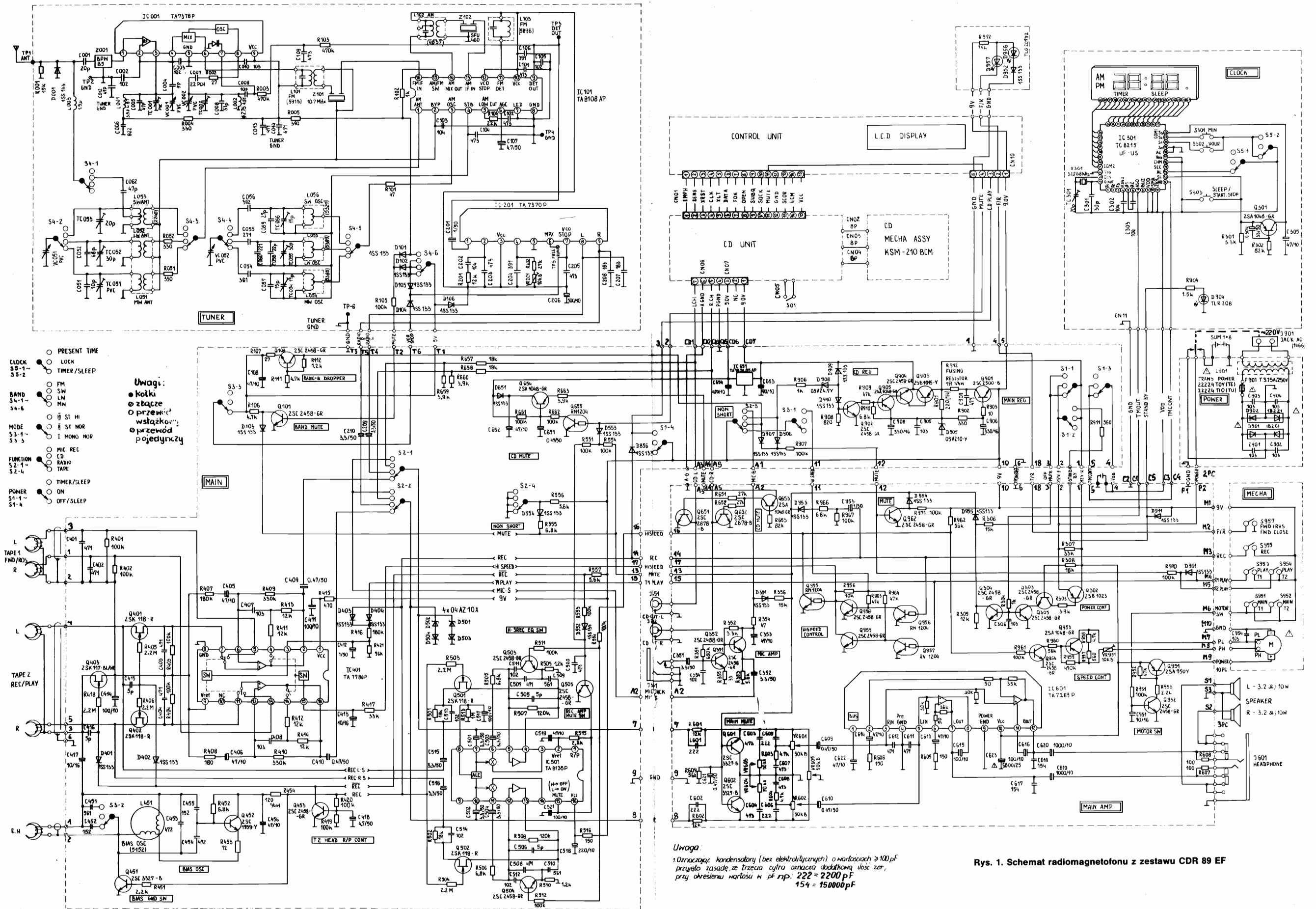
30 W

Wymiary:

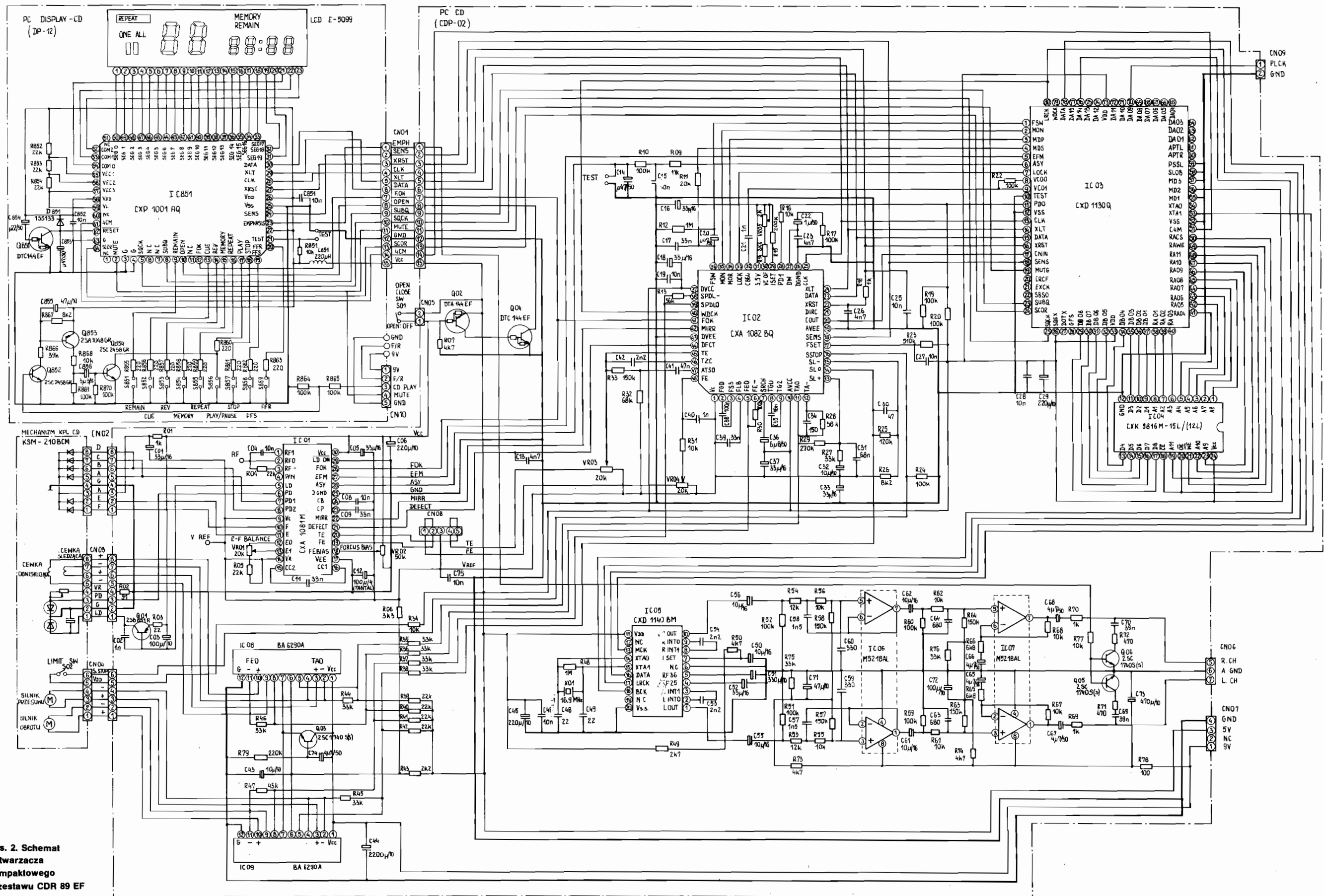
633 × 174 × 208 mm

Masa:

5,4 kg (bez baterii)



Rys. 1. Schemat radiomagnetofonu z zestawu CDR 89 EF



Rys. 2. Schemat
odtwarzacza
kompaktowego
z zestawu CDR 89 EF

Opis techniczny

Schemat radiomagnetofonu z zestawu CDR 89 EF przedstawiono na rys. 1.

Odbiornik radiowy

Tor AM. Sygnał z obwodów wejściowych jest doprowadzany do mieszacza zawartego w układzie scalonym TA8108AP. Po zmieszaniu z sygnałem heterodyny zostaje wydzielony sygnał p.cz. w filtrach L102 i Z102. Podlega on następnie detekcji i wzmacnieniu w układzie scalonym TA8108AP. Sygnał wyjściowy m.cz. po przejściu przez układ scalony TA7370P i układ korekcji barwy dźwięku jest wzmacniany we wzmacniaczu mocy (układ scalony TA7269P).

Tor FM. Sygnał z anteny teleskopowej zostaje doprowadzony do układu scalonego TA7378P i tam poddany obróbce. Sygnał p.cz. FM po wydzieleniu w filtrach L101 i L201 podlega wzmacnieniu i demodulacji w układzie scalonym TA8108. Wydzielenie kanału prawego i lewego odbywa się w stereodekoderze TA7370P. Dalsza droga sygnału jest identyczna jak w torze AM.

Magnetofon

W torze magnetofonowym zastosowano takie dwa układy scalone, dzięki którym wyeliminowano mechaniczny przełącznik Zapis-Odczyt. Przełączenie toru odbywa się elektronicznie przez przełączniki zawarte w strukturze układu scalonego TA7784P. Układ scalony TA7784P stanowi podwójny wzmacniacz toru odczytu dla układów z autorewersem, zaś układ scalony TA8135P — podwójny wzmacniacz zapisu z układami automatyki. Wspomniane wcześniej zastosowanie autorewersu ułatwia eksploatację. Magnetofon realizuje zapis przy podwójnej prędkości w przypadku dubbingu. Umożliwia zapis z różnych źródeł sterujących z wykorzystaniem timera (zapis programowy), a ponadto zapis synchroniczny z odtwarzacza płyt kompaktowych.

Odtwarzacz płyt kompaktowych

Schemat odtwarzacza kompaktowego z zestawu CDR 89 EF przedstawiono na rys. 2. Jest on przeznaczony do odczyty-

wania nagrań z płyt kompaktowych (COMPACT DISC DIGITAL AUDIO) o średnicach 120 mm oraz 80 mm. Realizuje funkcje charakterystyczne dla gramofonów cyfrowych, takie jak:

SKIP — przeskok do innych utworów na płycie,
SEARCH — przesuwanie do przodu lub do tyłu podczas odtwarzania,

PAUSE — przerwa podczas odtwarzania płyty,

REPEAT — powtarzanie wybranych utworów z płyty,

DISPLAY — wyświetlanie informacji dotyczących realizacji odczytu,

STOP — zatrzymanie pracy.

Odtwarzacz jest wyposażony w pamięć (MEMORY) umożliwiającą zaprogramowanie kolejności odtwarzania 16 utworów z płyty.

W odtwarzaczu zastosowano układy scalone LSI, które stanowią najnowszą generację układów firmy SONY. Odczyt opiera się na modulowaniu strumienia światła lasera odbitego od „zapisu” na powierzchni płyty. Zastosowano trójstrumieniową głowicę z laserem półprzewodnikowym oraz 6-segmentową matrycę diod detekcyjnych. Procesami sterowania i kontroli: śledzenia ścieżki, ogniskowanie promienia laserowego jak i działania silników, zajmuje się procesor CXA1082BQ.

Układ scalony CXA1081M jest procesorem sygnałów w.cz. Spełnia on funkcje wzmacniacza w.cz., sygnału błędu ogniskowania i błędu śledzenia, a ponadto detekcji sygnałów śledzenia, ogniskowania i ewentualnych „błędów” płyty.

Układ scalony CXD1140BM jest 13-bitowym przetwornikiem go; demoduluje sygnał złożony, przeprowadza obróbkę i korekcję błędów sygnału cyfrowego. Zajmuje się również obróbką sygnałów cyfrowych do współpracy z pamięcią RAM (układ scalony CXK5816M) oraz mikroprocesorem systemu.

Układ scalony CXD1140BM jest 13-bitowym przetwornikiem c/a. Ostatecznie sygnał analogowy przez układy dolnoprzepustowych filtrów aktywnych jest doprowadzany do toru m.cz. radiomagnetofonu. Całość procesu odczytu, a więc wszystkie funkcje oraz sygnały obsługi są sterowane przez układ scalony CXP1101Q, będący kontrolerem (mikroprocesorem) systemu dla odtwarzacza CD.